養液栽培技術講習會專刊　第四輯　58～61, 1992

設施栽培蔬菜蟲害及其防治

王　雪　香*

設施栽培已成爲本省新興的蔬菜生產方法，有別於一般傳統的露天栽培，雖然當初推廣設施栽培的目的是希望透過設施的保護，可減少或避免不良的環境如大雨、颱風、寒流等，甚至病蟲的侵入，而達到穩定產銷及提高品質等。但累積這些年的經驗已發展本土化的設施蔬菜生產技術，設施確有防雨之效果，可是防蟲效果卻沒有預期的好，周圍紗網是可以阻隔大型害蟲，對小型昆蟲的阻隔不但效果不佳，而且因設施的保護，設施內高溫、高溼的悶熱密閉微氣候更有利小型昆蟲的棲息繁殖，其發生爲害更甚於設施外的蔬菜上。

目前設施栽培的作物雖然包括有果菜類、瓜類、豆類、葉菜類…等多種，但除葉菜類外其他蔬菜有開花、授粉之光線、蟲媒等問題，大多限於某個時期內種植，無法全年栽種。葉菜類則是全年栽植，都市近郊更以直銷超市的精緻蔬菜爲設施主要生產目標，這類蔬菜能忍耐害蟲的爲害的程度更低。

其實設施內蟲害發生嚴重與否，和設施內種植之蔬菜種類、栽培管理、環境衛生及使用防治方法等有密切關係。設施內常發生之蟲害種類有小菜蛾、擬尺蠖、紋白蝶、菜心螟、斜紋夜蛾、大菜螟、捲葉蛾、黃條葉蚤、斑潛蠅、粉蝨、蚜蟲、薊馬及葉蟎等。這些蟲害種類與露天栽培者相似，但經濟重要性有很大差異。一般而言設施之紗網圍籬可阻隔大部分之大型昆蟲，此類害蟲發生輕微或偶而發生，成爲次要害蟲，但小型昆蟲卻是常年發生且防除不易之主要害蟲，謹將較重要之害蟲之爲害習性介紹於後，我們應先了解他們的習性才能選擇較佳的防治法。

小菜蛾：

全年均可發，目前仍是設施內主要害蟲，是十字花科蔬菜專食昆蟲，平常在夏季時藥劑防治效果較差，有較猖獗發生之現象，但可以用栽種其他葉菜類來逃避它的危害。在設施周圍附近沒有十字花科植物，或設施圍籬做得徹底可延後它爲害的時間，因本蟲在藥劑長期選汰壓力下容易產生抗性，因此少施用農藥減少抗性的發生，需要時則選用生物性製劑農藥如蘇力菌或黑殭菌等防治之。

菜心螟、大菜螟：

嚴重發生於夏季，是十字花科蔬菜專食害蟲，雖然它們對藥劑較敏感，但因二者均可吐絲綴連蟲糞覆蓋蟲體使藥液不易觸及，所以在設施外常有不易防治之感，設施內尙未有推廣藥劑，可用非寄主植物種植及周圍環境徹底清除十字花科雜草之方法，減輕被害。

捲葉蛾：

它發生於夏季之莧菜，莧菜是設施內夏季之主要菜類。爲害心葉，被害葉展開後形成大缺刻，影響外觀品質，目前設施內外均無防治藥劑。

黃條葉蚤：

全年均可發生，但夏季較嚴重，亦是十字花科蔬菜專食害蟲，是目前設施內土耕最不易防治

---

* 台灣省桃園區農業改良場副研究員

之蟲害。因爲本蟲之成、幼蟲均可爲害，幼蟲在土壤內棲息爲害末展開之心芽，成蟲在地上活動取食葉片。因此防治本蟲爲害，宜採預防性之土壤消毒，以免因種植後發生爲害時再噴藥，不但防治效果不佳且造成農藥殘留，或改種其他葉菜類逃避本蟲之爲害。

金花蟲：（又稱小猿葉蟲）

本蟲爲一鞘翅目小甲蟲，成、幼蟲均爲黑色，且均於葉片上取食，造成點點蟲孔，嚴重時葉肉被食光只剩下葉脈，亦爲十字花科專食害蟲，多發生於中北部之冬春設施內。

斑潛蠅：

本蟲是雜食性害蟲，終年均可發生，亦是設施內不易防除發生嚴重之害蟲，本蟲之成蟲以產卵管在葉片上穿刺，一方面吸取汁液，另一方面可能產卵於其內，孵化之幼蟲則在葉片內潛食爲害。留下表皮內長條狀之白色食痕，輕微爲害雖然不造成產量減損，但對精緻蔬菜之外觀品質卻有極大影響，重則產量品質受損。因此本蟲現爲設施內極需防除之害蟲，因本成蟲飛翔力強，蟲體小紗網檔不了，又爲雜食性昆蟲，幾乎是隨處存在。本成蟲對黃色有正趨性，因此可以在設施內懸掛黃色粘板即可偵測本蟲發生情況，又可除去部分成蟲。可選用毒性較低之有效農藥防治葉片上剛孵化不久之幼蟲。

蚜蟲、薊馬：

二者均爲雜食性，均於葉芽上棲息爲害，亦爲設施內主要害蟲，但爲害之嚴重性則視蔬菜種類而異，就短期葉菜類言，本類昆蟲的重要性不大，因爲它們多於蔬菜種植一個月以後才能出現較高密度造成爲害損失，短期葉菜類在設施內多於一個月左右就採收，所以這類害蟲不致造成爲害。可是對生育較長之瓜果、豆類，這類害蟲往往是屬採收時發生爲害嚴重之害蟲，往往是連續採收蔬菜類重要性害蟲，因繁殖快速防治不易，且又易產生抗性，致用藥次數頻繁亦是造成農藥殘留過高之主因。

粉蝨類：

包括有溫室粉蝨及煙草粉蝨等，多爲雜食性害蟲，可爲害瓜類、豆類及菊科作物等，成蟲善飛跳，成若蟲均於葉背上取食爲害，設施內最適宜發生。

蟎類：

包括有神澤葉蟎、二點葉蟎、茶細蟎等多種，其重要性如蚜蟲、薊馬，它們均屬生育期較長之蔬菜屆採收期重要害蟲。現有推廣藥劑可供選用。其中茶細蟎是目前設施內甜椒、番茄之重要害蟎，高溫之夏季發生嚴重可致新葉畸形，幼果上有粗疤及果肉堅硬，更甚者則使花芽、心芽脫落，因細蟎體細小，不易由肉眼看見，而且本細蟎只爲害幼嫩之組織，所以其爲害狀出現時多數之被害組織上已找不到細蟎，此時再防治已不及，目前只有藥劑可以控制細蟎的爲害，已推廣之殺蟎劑有部分對它有優異的防治效果，但噴灑藥劑時應提早於被害株出現輕微異狀時方能有較佳的效果。

防治方法：

小型害蟲已成爲目前設施內主要害蟲，雖然設施的紗網阻擋不了它們的入侵，但是做好設施之圍籬仍是重要工作，因各紗網可以阻止大型害蟲如紋白蝶、擬尺蠖、斜紋夜盜及甜菜夜蛾等之爲害。其次是注意設施內外之環境衛生、設施內之殘株棄葉、設施外之雜草及多餘之菜株應清除，使害蟲無處藏匿或無食物而遷移，待新遷入之害蟲成災時，菜株屆採收期，可逃避被害。另外不同種類蔬菜之輪作亦可避免被害，因爲每種害蟲均有其適宜寄主，在其發生嚴重時期，種植非寄主菜類，即可避免受害，甚至藥劑防治均可省掉。在設施內設置性費洛蒙誘蟲盒及黃色粘板等

，即可偵測設施內害蟲發生狀況，又可去除部分成蟲，是一種非常有效、省事之非農藥防治法。在害蟲發生密度高時仍需要施用化學藥劑，農藥選用時則參考植保手册所推荐之藥劑種類，避免使用不適當的農藥，造成農藥殘留過高。因爲無農藥殘留之安全清潔要求，是設施生產精緻蔬菜不可或缺之要求，所以施用農藥不可不愼。

圖一　小菜蛾爲設施內重要害蟲，抗藥性相當嚴重，可利用性費洛蒙誘蟲除去部分成蟲及蘇力菌來防治。

圖二　菜心螟可爲害十字花科蔬菜，因蟲糞堆積於蛀入孔，致一般農藥效果不佳。

圖三　大菜螟初齡幼蟲群聚於葉背，2－3齡以後分散各菜片取食。

圖四　斜紋夜盜幼蟲，雜食性害蟲，水耕之萵苣或其他蔬菜均可取食。

圖五　捲葉蛾多發生於設施內莧菜，在未展開或新葉上取食，留下許多缺刻。

圖六　金花蟲（又稱小猿葉蟲）專食十字花科之小甲蟲，成蟲、幼蟲均在葉片上取食。

圖七　黃條葉蚤成蟲在葉片上取食，留下許多點點小孔，孔周圍之葉組織纖維化，影響外觀及品質。

圖八　番茄斑潛蠅因成蟲蟲體小，飛翔能力強，且雜食性，所以已成為設施內主要害蟲，幼蟲在葉肉內潛食，一般農藥之防治不佳。

圖九　粉蝨類包括有溫室粉蝨及煙草粉蝨，均為雜食性，幼蟲多粘附於葉背上刺吸葉肉汁液，嚴重引起煤烟。

圖十　茶細蟎是蟎蜱類，在設施內發生為害，不易由肉眼發現蟎體者，多於新芽上為害，致葉片畸形，果實有粗疤，質地硬化，甚而花（葉）芽脫落。